



தரம் 09

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019

32 T

கூட்டுறை தொடர்பு நிலைப் பள்ளிகளுக்காக

கணிதம்

நேரம் 2 1/2 மணித்தியாலம்

பகுதி I

- எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தானிலேயே விடை எழுதுக.

01. சுருக்குக. $6 + 5 \times \frac{3}{5}$

02. அடைப்பு நீக்கி சுருக்குக.

$2x (3x - 5)$

03. மொத்தப்புள்ளி 40 ஆகவுடைய கணிதவிழரப்பத்திற்கும் ஒன்றில் ஒரு மாணவன் பெற்றுக் கொண்ட புள்ளி 30 ஆகும். மாணவன் பெற்ற புள்ளியின் சதவீதம் எவ்வளவு?

04. 35 இன் நிரப்பு கோணத்தின் பெறுமானம் எவ்வளவு?

05. இடைவெளி நிரப்புக.

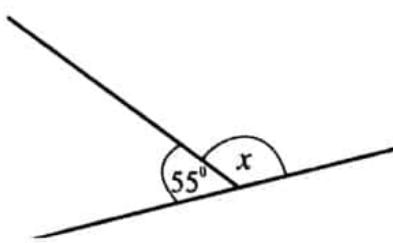
$3(x+1) - xa - a$

$3(x+1) - a (.....)$

$(.....) (.....)$

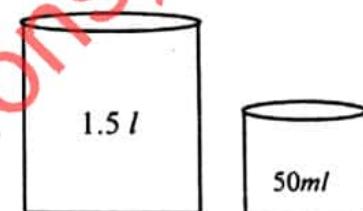
06. x இன் பெறுமானம் காண்க.

H.D.Fasmin B.Sc (Hons)

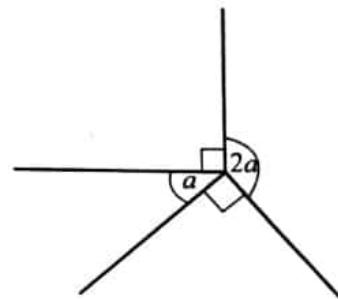


07. ரூபா. 500,000 க்கு விற்பனை செய்யப்பட்ட இடம் ஒன்றிற்கு 2% வீதம் தரக்கட்டணமாகக் கொடுத்து வேண்டும். காணி உரிமையாளருக்குக் கிடைக்கும் பணம் எவ்வளவு?

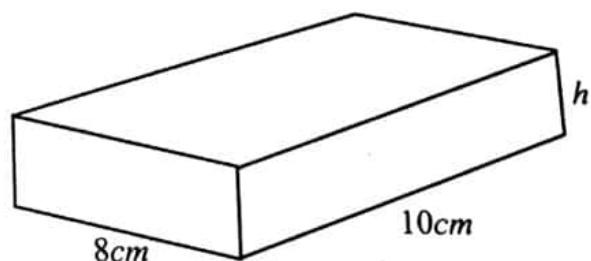
08. 1.5 l கொள்ளளவுடைய பாத்திரம் ஒன்றினை முற்றாக நிரப்புவதற்கு 50ml கொள்ளளவுடைய பாத்திரத்தினால் எத்தனை தடவை நிரப்ப வேண்டும்.



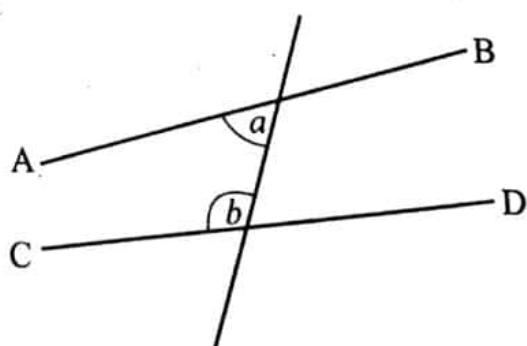
09. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கேற்ப அதை பெறுமானம் காண்க.



10. நீளம் 10cm, அகலம் 8cm அளவுடைய கணவுரு வடிவான கண்ணாடிப் பெட்டி கொள்ளக் கூடிய திரவத்தின் கொள்ளளவு 400ml எனின், கணவுரு வடிவிலான பெட்டியில் உயரம் h ஐக் காண்க.

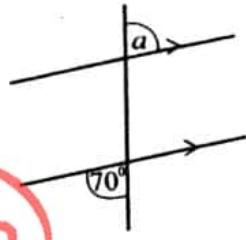


11. AB, CD ஆகிய கோடுகள் சமாந்தரக் கோடுகளாக வேண்டும் எனின், a, b இற் கிடையிலான தொடர்புகளை எழுதிக்காட்டுக.



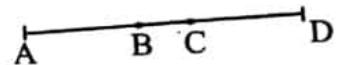
12. B தன்னி முள்ள ரூபா 1200 பணத்தில் $\frac{2}{3}$ பங்கை தனது தம்பிக்கு வழங்கினான் எனின், தம்பிக்கு கிடைத்த பணம் எவ்வளவு?

13. a யின் பெறுமானம் என்ன?

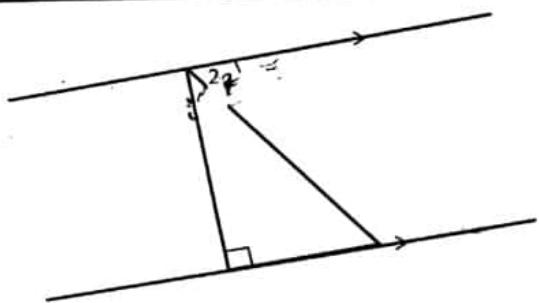


14. ரூபா. 2000 க்கு வாங்கப்பட்ட கார்ச்சட்டையானது சிறு பழுது காரணமாக 10% நட்டத்துடன் விற்கவேண்டி இருந்ததாயின் விற்ற விலையைக் காண்க.

15. $AC = BD$ ஆயின்,
 $AB = CD$ எனக் காட்டுக.



16. படத்திலுள்ள தரவுகளின் படி a யின் பெறுமானம் எவ்வளவு?



17. பை ஒன்றில் நீல நிறமான பொத்தான்கள் 3 உம், கருப்பு நிறமான பொத்தான்கள் 2 உம், வெள்ளை நிற பொத்தான் ஒன்றும் இருந்தன. எழுமாறாக பையில் இருந்து எடுத்த ஒரு பொத்தான் நீல நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

18. காரணி பற்றிய அறிவை பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க. $101^2 - 1^2$

19. $(-2)^5$ இன் பெறுமானம் காண்க.

20. 8, 2, 7, 5, 6, 3, 2, 4, 4, 9, 8 எனும் எண்பரம்பலின் இடையத்தைக் காண்க.

பகுதி I

- முதலாம் வினாவிற்கும் ஏனைய நான்கு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.
 - முதலாம் வினாவிற்கு 16 புள்ளிகளும் ஏனைய வினாக்களுக்கு 11 புள்ளிகள் வீதமும் வழங்கப்படும்.
-



1. மேலே படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது தீக்குச்சிகளால் அமைக்கப்பட்ட ஒரு கோலம் ஆகும். இக்கோலத்தின் முதலாவது கோலத்தினை அமைப்பதற்கு 10 தீக்குச்சிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. இக்கோலத்தின் நான்காவது கோலத்தினை வரைக.
2. ஒவ்வொரு கோலத்தினை அமைப்பதற்கு தேவையான தீக்குச்சிகளின் எண்ணிக்கையை கருத்திற் கொண்டு எண்கோலம் ஒன்றை கட்டியெழுப்புக.
3. அடுத்துள்ள உறுப்புக்களுக்கிடையிலான வித்தியாசம் எவ்வளவு?

B) 6, 10, 14, 18, ... என்ற எண் கோலத்தில் பொது உறுப்பு காண்பதற்காக மாணவர்களால் பூர்த்தி செய்யப்படவேண்டிய பூரணமாக பூர்த்தி செய்யப்படாத செயல் அடவணை கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

$$\begin{array}{l} \text{1ஆம் உறுப்பு} \longrightarrow 6 = 4 \times 1 + \dots \\ \text{2ஆம் உறுப்பு} \longrightarrow 10 = 4 \times \dots + 2 \\ \text{3ஆம் உறுப்பு} \longrightarrow 14 = \dots \times \dots + \dots \\ \text{4ஆம் உறுப்பு} \longrightarrow 18 = \dots \times \dots + \dots \\ \text{10ஆம் உறுப்பு} \longrightarrow T_{10} = \dots \times \dots + \dots \\ n \text{ ஆம் உறுப்பு} \longrightarrow T_n = \dots \times \dots + \dots \end{array}$$

1. மேலே உள்ள செயற்பாட்டு படிவத்தை உமது விடைத்துளில் பிரதி செய்து பொருத்தமான எண்களை பயன்படுத்தி இடைவெளியை பூரணப்படுத்துக.
2. இவ் எண்கோலத்தின் பொது உறுப்பு $T_n = 2(2n + 1)$ எனக்காட்டுக.

C) எண்கோலம் ஒன்றின் பொது உறுப்பு $T_n = 6n - 1$ ஆகும்.

1. 125 எத்தனையாவது உறுப்பு ஆகும்.
2. $(n+1)$ வது உறுப்பை n சார்பில் எடுத்துரைக்க.

02. A) சுருக்குக.

$$1. \frac{3}{5} \times \frac{5}{7} \times 1\frac{5}{9} \qquad 2. 1\frac{2}{3} \times \frac{1}{17} \text{ இன் } \left(\frac{2}{7} + \frac{1}{5}\right)$$

B) மாம்பழக்குவியல் ஒன்றில் 1500 மாம்பழங்கள் உண்டு. அக்குவியலில் $\frac{2}{3}$ பங்கு விற்பனை செய்யப்பட்டதுடன் $\frac{1}{5}$ பங்கு பழுதடைந்திருந்தன.

1. விற்பனை செய்யப்பட்ட, பழுதடைந்த மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையை மொத்த மாம்பழங்களின் பின்னமாகத் தருக.
2. எஞ்சிய மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையை மொத்த மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையின் பின்னமாக தருக.
3. மிகுதி மாம்பழங்களின் தொகையில் $\frac{1}{2}$ பங்கு நன்றாக பழுத்த மாம்பழங்களாகும். இம் மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையை மொத்த மாம்பழங்களின் பின்னமாகத் தருக.
4. நன்றாக பழுத்த மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையை காணக.

03. A) $a = -2, b = 3, C = -3$ ஆயின் இப்பெறுமானங்களை கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு அட்சரகணித கோவையில் பிரதியிட்டு பெறுமானம் காண்க.

1. $2b - 1$

2. $2a - \frac{1}{3}c$

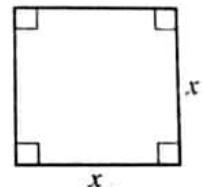
B) 1. படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது ஒரு பக்க நீளம் x ஆகவென்றால் ஒர் சதுரமாகும். இச்சதுரத்தில் நீளப்பக்கமாக 2 அலகுகள் அதிகரித்தும் அகலப்பக்கமாக ஒரு அலகு குறைத்தும் ஒரு செவ்வகம் உருவாக்கப்படுகிறது.

இதற்குரிய பரும்படிப்பட்டதை வரைந்து அதன் நீள், அகலங்களை படத்தில் குறிக்க.

2. செவ்வகத்தின் பரப்பளவை ஈருப்பு கோவை வடிவத்தில் எழுதுக.

3. மேலே உள்ள வினா (2) இல் பெற்ற ஈருப்பு கோவையினை விரித்து எழுதிக் காட்டுக.

4. $x = 3$ எனும் பெறுமானத்தை பிரதியிட்டு பெற்ற விடையை வாய்ப்பு பார்க்க.



04. A) பின்வரும் அட்சர கணிதக் கோவைகளின் காரணிகளை எழுதுக.

1. $5 - 10x$

2. $x^2 + 3x + 4x + 12$

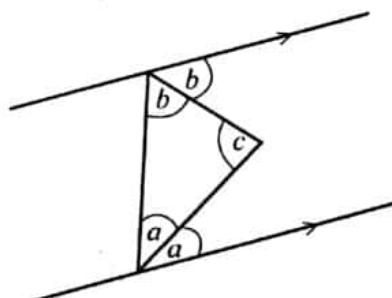
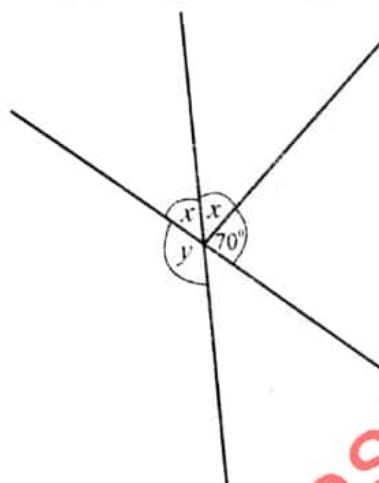
3. $a^2 - 5a - 2a + 10$

b) கீழே காட்டப்பட்டுள்ள ஈருப்பு கோவைகளின் காரணிகளை காண்க.

1. $x^2 - 3x - 10$

2. $20a^2 - 5b^2$

05. A) படத்தினை உபயோகித்து x, y இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.



B) படத்தில் உள்ள தரவுகளின் படி,

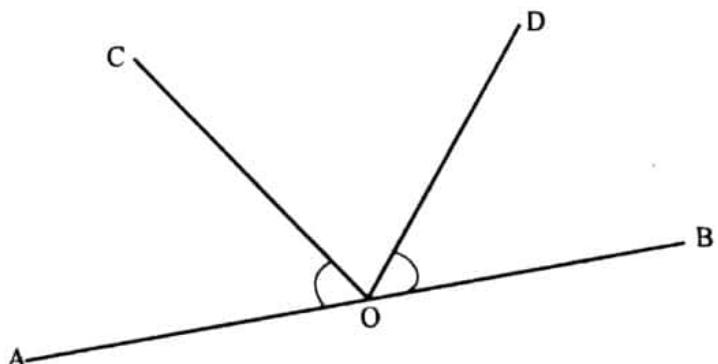
1. $a + b$ இன் பெறுமானம் யாது?

2. c யின் பெறுமானம் காண்க.

C) படத்தில் $\hat{AOC} = \hat{BOD}$ எனின்

$\hat{AOD} = \hat{BOC}$ எனக்காட்டுக.

H.D.Fasmin B.Sc (Hons)



06. A) 1. $37_{\text{தென்}}$ என்னை துவித எண்ணாக எழுதுக.
 2. $10101_{\text{தென்}}$ ஜி தசம எண்ணாக எழுதிக்காட்டுக.
 3. பெறுமானம் காண்க.

$$10101_{\text{தென்}} + 1111_{\text{தென்}} + 101_{\text{தென்}}$$

4. $10001_{\text{தென்}} - 1111_{\text{தென்}}$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

- B) தீயணைப்பு படையணி பயன்படுத்தும் நீர் கொள்களனின் கொள்ளளவு 6000/ ஆகும்.
 1. இக் கொள்கலனின் கொள்ளளவு 3^3 இல் எழுதுக.
 2. கொள்கலனில் உள்ள நீரை முற்றாக $3m^2$ அடிப்பரப்பளவு கொண்ட கனவுரு வடிவான நீர் தாங்கியினுள் ஊற்றினால் எவ்வளவு உயரத்தில் நீர் காணப்படும் எனக் காண்க.

07. A) ஒரு வியாபாரி 1500 கொய்யா பழங்களை ரூ. 7500 க்கு கொள்வனவு செய்தார். இதன் பின்னர் ஒவ்வொன்றும் 10 பழங்கள் கொண்ட கூடைகளாக ஒழுங்குபடுத்தி ஒரு கூடையை ரூ. 80 படி விற்றார்.

1. கூடைகள் அனைத்தும் விற்பதனால் கிடைக்கும் மொத்தப்பணம் எவ்வளவு?
 2. கொய்யா பழங்கள் விற்றதனால் கிடைத்த இலாபத்தினை கண்டு இலாபச் சதவீதத்தினைக் காண்க.

- B) தொழிற்சாலையோன்றில் உற்பத்தி செய்த மின் உபகரணம் ஒன்றை வியாபாரி ரூ. 24000 க்கு கொள்வனவு செய்தார். இப்பொருளை வியாபாரி 30% இலாபம் வைத்து விலை குறிக்கின்றார். விற்பனையின் போது 5% கழிவு வழங்கப்படுகின்றது.

1. மின் உபகரணத்தின் குறித்த விலை யாது?
 2. மின் உபகரணத்தின் கழிவுப் பணம் யாது?
 3. நுகர்வோர் வாங்கிய விலையை காண்க.

H.D.Fasmin B.Sc (Hons)